

キャベツ畑に生息するクモ

鈴木 芳 人・大熊 千 代 子

九州大学 農学部

Synopsis

SUZUKI, Yoshito & Chiyoko OKUMA (Faculty of Agriculture, Kyushu University, Fukuoka): Spiders inhabiting the cabbage field. *Acta Arachnol.*, 26: 58-63 (1975)

Thirty spider species belonging to 12 families were recorded from cabbage fields in the preliminary survey made at Shimobaru in Fukuoka in May, 1975. *Theridion octomaculatum* B. et S. and *Oedothorax insecticeps* B. et S. were the most abundant throughout the 9 study plots. Diets of these two species were mainly composed of small-sized miscellaneous insects of Hemiptera and Diptera. Spiders of the cabbage fields were revealed to be similar to those of the paddy fields as to the spider-fauna and major species. Spatial distribution of *T. octomaculatum* was nearly uniform, suggesting that strong mutual interference was occurred among individuals.

は じ め に

捕食性天敵としてのクモ類の重要性は近年とくに注目を集めており、なかでも水稻害虫のツマグロヨコバイ個体群におよぼすクモ類の捕食に関しては、KIRITANI *et al.* (1970, 1972) によって詳しく研究された。SASABA *et al.* (1973) はその成果に基づいてモデルシミュレーションを行ない、ツマグロヨコバイ個体群—クモ個体群の系におよぼす農薬の影響を明らかにしている。土着性天敵の働きを最大限に生かし、害虫の個体数変動を低密度に保つという総合防除(桐谷ら, 1971)を確立するためには、クモ類の効果的な利用が今後の重要なテーマの1つとなろう。

しかしながら、天敵としてのクモ類の役割に関する詳しい研究はほとんど水田に生息するクモ類を対象に行なわれており、そのほかでは、スギタマバエの死亡要因としてのササグモの働き(萱嶋, 1958; 1959)や、ハスモンヨトウ幼虫集団に対するコサラグモ類の働き(NAKASUJI *et al.*, 1973)などが調べられているにすぎない。とくにキャベツ畑に生息するクモ類については、萱嶋(1960)により15種の観察記録が報告されているだけであり、クモ相すら十分つかめていない現状である。

本報告は、福岡市東区下原一帯のキャベツ畑に生息するクモ類の密度、およびその生態に関して得られた知見をまとめたものである。モンシロチョウのセンサスに付随して行なった予備的な観察結果であるが、キャベツ畑のクモ類に関する資料として報告する。

調 査 方 法

調査を行なった下原一帯は福岡市近郊の水田地帯である (Fig. 1)。キャベツは主に水稻の裏作

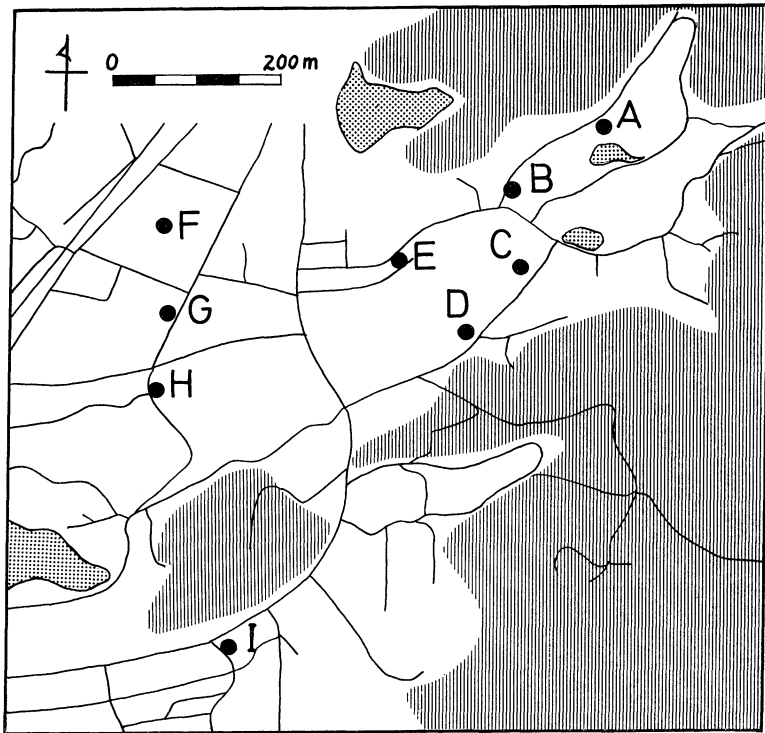


Fig. 1. Map of the study area. Shaded area: wooded hills, dotted area: ponds, A~I: cabbage fields where investigated.

として栽培されており、調査した9地点はすべて家庭菜園程度の小規模な畑である。全地点とも、キャベツ定植直後(1974年10月~12月)を除いて農薬散布は行なわれていない。クモの個体数調査は鈴木が行ない、A地点では1975年5月13日と16日の2回、それ以外の8地点では5月5日より26日まで約1週間間隔で4回調査した。調査株数は各地点とも20株であり、毎回同じ株を調べた。クモの密度が株当り1頭未満の種は全数を調べたが、1頭以上の種については、1頭以上として記録した。調査時に種名が不明であった個体は回収し、大熊が同定した。また、個体数を調査した際に発見した捕食中のクモの餌種を記録した。

結 果 と 考 察

1. クモ相と各種の密度

各調査地点で発見したクモの種名、および3段階の密度レベルで表示した各種の密度は Table 1

Table 1. List of spider species found in cabbage fields and their abundance.

[illegible]

Table 1. (continued)

<i>Rhene atrata</i> (KARSCH)		+						
<i>Silerella vittata</i> (KARSCH)			++	++	+			++
Salticidae gen. et spp. (Clubionidae)							+	
<i>Chiracanthium</i> sp.			+					
* <i>Clubiona kurilensis</i> (B. et S.)	+						+	

+, ++ and +++ denote the spider density of less than 0.05/plant, 0.10~09.5/plant and more than 1.00/plant at the peak abundance, respectively;
* refer to the species having been recorded from the paddy field by Kobayashi (1961) and Yaginuma (1965).

に示した通りである。

全地点に共通した特徴は、ヤホシヒメグモおよびコサラグモ類の個体数が圧倒的に多かった点である。正確な生息密度は不明であるが、とくに多かった地点では、ヤホシヒメグモとコサラグモ類はそれぞれ株当たり3頭以上および5頭以上生息していた。各地点からサンプルとして回収したコサラグモ類28頭の内訳は、セスジアカムネグモ20頭、ニセアカムネグモ4頭、コブアカムネグモ1頭、不明(幼生)3頭であり、コサラグモ類の多くはセスジアカムネグモであったと考えられる。

上記の種に次いで多かったのは、キクヅキコモリグモとウヅキコモリグモを主体とするコモリグモ類であった。コモリグモ類は、日中は株の根ざわ付近にいて夜間株上で活動する個体が多いため、Table 1に示した密度は、キャベツ葉上で捕獲活動を行なうクモの密度としては過少推定である。このほか、ドヨウオニグモ、ヤサガタアシナグモ、クサグモの一種およびハナグモの4種が5地点以上から発見されたが、密度はいずれの種も低かった。

調査地点間を比較すると、最も山手に位置するA地点で種類数が最も多かったほか、オオヒメグモ、クサグモの一種が他地点より多いという特徴がみられた。

今回の調査でキャベツ畑に生息することが確認されたのは12科30種余りであり、種名まで明らかになったのは21種である。これ以外に、すでに萱嶋(1960)によって発見されている10種を加えた31種が、これまでにキャベツ畑で確認された種類数である。この31種のうち、20種は小林(1961)および八木沼(1965)によって水田に生息することが知られている種である。さらに、キャベツ畑で個体数が多かったヤホシヒメグモ、セスジアカムネグモ、キクヅキコモリグモおよびウヅキコモリグモは、いずれも水田に高密度に生息する種であり、キャベツ畑と水田のクモ相は共通性が高いといえよう。この原因は、キャベツが主に水稻の裏作に栽培されている点と、キャベツの下葉付近が高湿な水田の環境と類似している点にあると思われる。なお、志賀(1966)によれば、ナタネ畑のクモ相も水田のそれと共通しているという。

2. 餌種に関する知見

Table 2は、捕食中の個体を観察したクモの餌種をまとめた結果である。観察例数はいずれの種も少ないが、造網性のヤホシヒメグモ、コサラグモ類、クサグモ類の餌種は、巣網に残された食痕の観察をふくめて次のように推定された。すなわち、これらの種はいずれも半翅目のウンカ・ヨコバイ類、アブラムシ類、双翅目の小型種、特にユスリカ類、ハモグリバエ類をおもに捕食し、次

Table 2. Diets of spiders. Numerical figures denote the number of times observed on feeding by spiders.

Spider \ Prey	Hemiptera		Diptera		Lepidoptera			Hymenoptera
	A	B	C	D	F	F	G	H
<i>Theridion octomaculatum</i>	6	3	1	1	2	1		1
<i>T. tepidariorum</i>				1		2		
<i>Oedothorax insecticeps</i>	2							
<i>Neoscona doenizi</i>	1							
<i>Dolomedes sulfureus</i>						2	1	
<i>Lycosa pseudoannulata</i>		1				1		
<i>Misumenops tricuspidatus</i>	2				1			

A: aphids, B: leafhoppers and plant hoppers, C: a non-biting midge, D: leaf miners, E: *Plutella xylostella* (L.) (larva), F: *Pieris rapae* L. (larva), G: *Xylena fumosa* BUTLER (larva), H: a braconid wasp.

いで鱗翅目のコナガ幼虫，モンシロチョウ若令幼虫，膜翅目の小型種の捕食する。徘徊性のクモ類の餌種は観察例がほとんどないため不明であるが，ハシリグモ類に関しては Table 2 にあげた 2 種の鱗翅目幼虫のほか，キャベツ畑の近くでスズメガの一種の幼虫を捕食しているのを観察しており，比較的大型の鱗翅目幼虫を重要な餌としている可能性がある。

3. ヤホンヒメグモの空間分布

昆虫の空間分布は，一般にポアソン分布より集中的であることが知られている (IWAQ, 1968) が，クモ類の空間分布が調査された例は少ないようである。キャベツの生育が斉一で環境の異質性がより少ないと思われた 2 地点で，ヤホンヒメグモの株当たり個体数の分布を調べ，下記の結果を得た。なお，両地点とも調査株数は 20 株であり，MORISITA (1959) が提案した分布集中度の指数を用いて検討した。

調 査 日	地 点	平均密度	$I\delta$	$H'\delta$
5 月 6 日	I	2.05	0.74	0.43
5 月 18 日	G	0.90	0.13	—

$I\delta$ の値は 2 地点とも 1 以下であり，このクモの株当たり個体数の分布はランダムより一様であった。とくに G 地点では， $I\delta$ の値が 0.13 ときわめて低く，ほぼ完全な一様分布であった。調査個体の 83% が卵のうを保護していた雌であった G 地点に比べ，I 地点の修正した分布一様度指数 ($H'\delta$) の値はより高かったが，この原因は後者では交尾のために雌の巣網上にいた雄が多かったためと思われる。すなわち，I 地点においては，1 頭および 2 頭という 2 種類の分布の基本単位が混在していたとみられ，雌個体について求めた値は， $I\delta=0.49$ ， $H'\delta=0.19$ と低かった。この結果より，ヤホンヒメグモ個体間，とくに雌個体間には強いさけあいがあることが示唆された。

謝 辞

原稿を校閲していただいた九州大学農学部の上村陽三博士に心よりお礼を申し上げる。

引用文献

- IWAO, S., 1968. Problems of spatial distribution in animal population ecology. In Random counts in scientific work, 2 (PATIL, G. P. ed.): 117-149. Academic Press.
- 萱嶋 泉, 1958. スギタマバエの天敵としてのササグモの研究. 第3報. 九州病害虫研究会報, 4: 4-5.
- 1959. スギタマバエの天敵としてのササグモの研究. 第4報. 九州病害虫研究会報, 5: 71-72.
- 1960. 農作物害虫の天敵としての蜘蛛の研究 (I) キャベツ畑における蜘蛛の日々の活動状況とハナグモを放飼した後のハナグモの定着状態に関する研究. 九州大学農学部学芸雑誌, 18: 1-24.
- KIRITANI, K., N. HOKYO, T. SASABA & F. NAKASUJI, 1970. Studies on population dynamics of the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* Uhler: Regulatory mechanism of the population density. *Res. Popul. Ecol.*, 12: 137-153.
- 桐谷圭治・笹波隆文・中筋房夫, 1971. 害虫の総合防除—生態学的方法—. 防虫科学, 36: 78-98.
- KIRITANI, K., S. KAWAHARA, T. SASABA & F. NAKASUJI, 1972. Quantitative evaluation of predation by spiders on green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* Uhler, by a sight-count method. *Res. Popul. Ecol.*, 13: 187-200.
- 小林 尚, 1961. ニカメイチュウ防除の殺虫剤散布がウンカ・ヨコバイ類の生息密度におよぼす影響に関する研究. 病害虫発生予察特別報告, 6: 126pp.
- MORISITA, M., 1959. Measuring of the dispersion of individuals and analysis of the distributional patterns. *Mem. Fac. Sci., Kyusyu Univ., Ser. E (Biol.)*, 2: 215-235.
- NAKASUJI, F., H. YAMANAKA & K. KIRITANI, 1973. The disturbing effect of micryphantid spiders on the larval aggregation of the tobacco cutworm, *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae). *Kontyû, Tokyo*, 41: 220-227.
- SASABA, T., K. KIRITANI & T. URABE, 1973. A preliminary model to simulate the effect of insecticides on a spider-leafhopper system in the paddy field. *Res. Popul. Ecol.*, 15: 9-22.
- 志賀正和, 1966. ナタネ畑におけるモモアカアブラムシの捕食虫としてのクモ類の生態. 九州病害虫研究, 12: 3-6.
- 八木沼健夫, 1965. 水田にみられるクモ. 植物防疫, 19: 361-368.